



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002011160 A**(43) Date of publication of application: **15.01.02**

(51) Int. Cl.

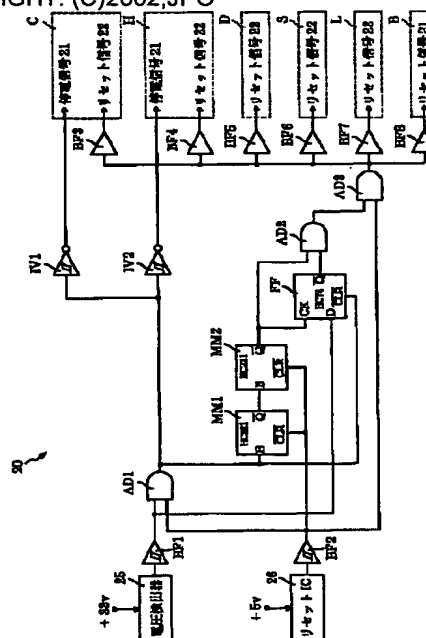
A63F 7/02(21) Application number: **2000265057**(22) Date of filing: **01.09.00**(30) Priority: **26.04.00 JP 2000125106**(71) Applicant: **SANYO PRODUCT CO LTD**(72) Inventor:
**HOYA MAKOTO
TAKETOMI TATSUNORI
SUZUKI HIROMASA**(54) **GAME MACHINE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game machine capable of securely resuming control of a game terminated by when the due to power failure is settled.

SOLUTION: After power failure signal 21 is output, during a time of 9 ms when a low pulse of one shot is output from a monostable multivibrator MM1 of a previous step, outputs of reset signals 22 are held, allowing a power failure treatment (a game terminating treatment at the power failure) to be implemented during the time of 9 ms at an occurrence of the power failure. As a result, movement of the game is able to be terminated after the game terminating treatment. When the service interruption is settled, outputting each of reset signals to each of control boards C, H, D, S, L and B from a service interruption supervising circuit 20 allows the control of the game terminated by power failure to be securely resumed. Thereby, even at a time of a momentary interruption or others with a highly short interruption time, the movement of the pachinko game machine is able to be continued.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-11160

(P2002-11160A)

(43)公開日 平成14年1月15日(2002.1.15)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 3 F 7/02

識別記号

3 0 4

3 3 4

F I

A 6 3 F 7/02

テームコード(参考)

3 0 4 Z 2 C 0 8 8

3 3 4

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 24 頁)

(21)出願番号 特願2000-265057(P2000-265057)

(22)出願日 平成12年9月1日(2000.9.1)

(31)優先権主張番号 特願2000-125106(P2000-125106)

(32)優先日 平成12年4月26日(2000.4.26)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000144522

株式会社三洋物産

愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号

(72)発明者 保谷 誠

名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式

会社三洋物産内

(72)発明者 武臣 辰徳

名古屋市千種区春岡通7丁目49番地 株式

会社ジェイ・ティ内

(74)代理人 100103045

弁理士 兼子 直久

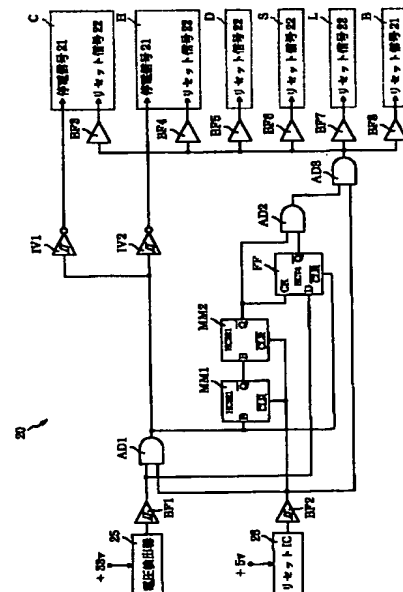
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 遊技機

(57)【要約】

【課題】 停電が解消した場合に停電により終了した遊技の制御を確実に再開することができる遊技機を提供すること。

【解決手段】 停電信号21が出力された後、前段の単安定マルチバイブレータMM1からワンショットのロウパルスが出力される9msの間は、リセット信号22の出力が待機されるので、停電の発生時にその9msの間、停電処理(停電時における遊技の終了処理)を実行することができる。よって、遊技の終了処理を完了した後に遊技の動作を停止させることができる。また、停電が解消した場合には、停電監視回路20から各制御基板C、H、D、S、L、Bへリセット信号22が出力されるので、停電により終了した遊技の制御を確実に再開することができる。よって、停電時間の極めて短い瞬停などが発生しても、パチンコ機の動作を継続することができるのである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 停電の発生時に停電信号を出力する停電監視手段と、

遊技の制御を行うと共に、前記停電監視手段から出力される停電信号を入力するとその遊技の制御の終了処理を実行する制御手段と、

前記停電監視手段による停電信号の出力後に停電が解消した場合、前記制御手段による遊技の制御を再開させるため、その制御手段へリセット信号を出力するリセット手段とを備えていることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パチンコ機やスロットマシンなどの遊技機に関し、特に、停電が解消した場合に停電により終了した遊技の制御を確実に再開することができる遊技機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 パチンコ機などに代表される遊技機は、主に、遊技の制御を行う主制御基板と、その主制御基板から送信される各種コマンドに基づいて動作する払出制御基板や表示用制御基板、効果音制御基板、ランプ制御基板などと、これらに接続される表示装置や払出装置、遊技球の発射装置などの各種装置によって構成されている。発射装置によって遊技領域へ打ち込まれた遊技球が入賞口へ入賞すると、その入賞信号を主制御基板が検出して、主制御基板から払出制御基板へ賞球の払い出し個数が指示される。この指示により払出制御基板によって払出装置が制御され、賞球の払い出しが行われる。

【0003】 賞球の払い出しが完了する前に停電が発生すると、停電が解消しても、停電前に入賞に対する賞球の払い出しを行うことはできない。このため、遊技機の電源をバックアップして、停電時においても遊技機へ駆動電圧を供給し遊技機が継続して動作できるようにすることも考えられるが、長時間に及ぶ停電ではバックアップ電源もダウンするので、単に、遊技機の電源をバックアップするだけでは対応できない。

【0004】 これに対し、停電時における遊技状態を記憶しておき、停電が解消した場合にその記憶しておいた遊技状態を復帰して停電前の状態から遊技を続行させれば、停電前に入賞に対する賞球の払い出しを停電の解消後に行うことができる。遊技の制御は刻々と進行するので、1つの遊技状態を記憶するためには、制御の終了処理を行って、制御の進行を停止させなければならない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、停電の発生により制御の終了処理を行うと、その停電が停電時間の極めて短い瞬停などの場合には、各制御基板の駆動電圧は停電中においても正常動作範囲の電圧値を維持するので、停電が解消しても、各制御基板にリセットがかからず、各制御基板は制御を再開することができない

という問題点があった。即ち、停電時間が極めて短い瞬停などの場合には、遊技機が動作を停止してしまうという問題点があった。

【0006】 本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、停電が解消した場合に停電により終了した遊技の制御を確実に再開することができる遊技機を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために請求項 1 記載の遊技機は、停電の発生時に停電信号を出力する停電監視手段と、遊技の制御を行うと共に、前記停電監視手段から出力される停電信号を入力するとその遊技の制御の終了処理を実行する制御手段と、前記停電監視手段による停電信号の出力後に停電が解消した場合、前記制御手段による遊技の制御を再開させるため、その制御手段へリセット信号を出力するリセット手段とを備えている。

【0008】 この請求項 1 記載の遊技機によれば、停電が発生すると、停電監視手段から停電信号が出力され、その停電信号が制御手段に入力されると、制御手段によって遊技の制御の終了処理が実行されて、遊技の制御が終了する。停電が解消すると、リセット手段から制御手段へリセット信号が出力され、停電により終了した遊技の制御が再開される。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。本実施例では、遊技機の一例として弾球遊技機の一つであるパチンコ機、特に、第 1 種パチンコ遊技機を用いて説明する。なお、本発明を第 3 種パチンコ遊技機や、コイン遊技機、スロットマシン等の他の遊技機に用いることは、当然に可能である。

【0010】 図 1 は、本実施例のパチンコ機 P の遊技盤の正面図である。遊技盤 1 の周囲には、打球が入賞することにより 5 個から 15 個の球が払い出される複数の入賞口 2 が設けられている。また、遊技盤 1 の中央には、複数種類の識別情報としての図柄などを表示する液晶 (LCD) ディスプレイ 3 が設けられている。この LCD ディスプレイ 3 の表示画面は横方向に 3 分割されており、3 分割された各表示領域において、それぞれ右から左へ横方向にスクロールしながら図柄の変動表示が行われる。

【0011】 LCD ディスプレイ 3 の下方には、図柄作動口 (第 1 種始動口) 4 が設けられ、打球がこの図柄作動口 4 を通過することにより、前記した LCD ディスプレイ 3 の変動表示が開始される。図柄作動口 4 の下方には、特定入賞口 (大入賞口) 5 が設けられている。この特定入賞口 5 は、LCD ディスプレイ 3 の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの 1 つと一致する場合に、大当たりとなって、打球が入賞しやすいよう

に所定時間（例えば、30秒経過するまで、あるいは、打球が10個入賞するまで）開放される。

【0012】この特定入賞口5内には、Vゾーン5aが設けられており、特定入賞口5の開放中に、打球がVゾーン5a内を通過すると、継続権が成立して、特定入賞口5の閉鎖後、再度、その特定入賞口5が所定時間（又は、特定入賞口5に打球が所定個数入賞するまで）開放される。この特定入賞口5の開閉動作は、最高で16回（16ラウンド）繰り返し可能にされており、開閉動作の行われ得る状態が、いわゆる所定の遊技価値の付与された状態（特別遊技状態）である。

【0013】また、遊技盤1およびその周辺の各所には、複数のランプ7が配設されている。これらのランプ7は遊技の内容に応じて点灯又は消灯して、遊技の興趣を盛り上げると共に、遊技の進行状況を遊技者に表示する。

【0014】図2は、パチンコ機Pの電気的な構成を概略的に示したブロック図である。図2に示すように、パチンコ機Pは、停電監視回路20を有すると共に、主制御基板Cに、複数の制御基板H、D、S、Lが接続されて構成されている。主制御基板Cは、遊技内容の制御を行うためのものであり、この主制御基板Cに接続された各種スイッチSWから出力される信号と、主制御基板C内に設けられるカウンタ値などに基づいて、各制御基板H、D、S、Lへ制御コマンドを送信して遊技の制御を行っている。

【0015】主制御基板Cには、ワンチップマイコンとしてのMPU11が搭載されている。MPU11は、演算装置としてのCPUと、制御プログラムを記憶するROMと、制御プログラムの実行時に各種のデータを書き換え可能に記憶するRAM12と、タイマ割り込み回路と、フリーランニングカウンタと、ウォッチドッグタイマと、チップセレクトロジックなどとの各種の回路をワンチップに内蔵したものであり、これらの回路の他に、パチンコ機Pの遊技の制御（大当たりの有無を決定する制御）に使用される乱数を発生するための乱数発生回路や、このMPU11に固有の識別番号（ID番号）を記憶してその識別番号を所定の操作により出力するID出力回路を有している。

【0016】MPU11には、電源断時においてもバックアップ電圧が供給されている。よって、停電などの発生によって電源がオフされても、MPU11のRAM12のデータは保持（バックアップ）される。RAM12には、賞球の払い出し残数が記憶されるので、停電時においても賞球の払い出し残数を記憶し続けて、停電の解消後に残りの賞球の払い出しを行うことができる。なお、本実施例のRAM12は、その全データがバックアップされており、前記した賞球の払い出し残数以外のデータもバックアップされる。しかし、必ずしもRAM12の全データをバックアップする必要はなく、全データ

のバックアップに代えて、RAM12の一部分のデータのみをバックアップするように構成しても良いのである。

【0017】払出制御基板Hは、各種スイッチSWから出力される信号や主制御基板Cから送信される制御コマンドに基づいて、賞球や貸し球の払出制御を行うものであり、主制御基板Cの他に、遊技盤1内の遊技領域へ球を発射するための発射モータ10を制御する発射制御基板Bと、賞球や貸し球を払い出すための払出モータ9とが接続されている。

【0018】この払出制御基板HのRAM13には、電源断時においてもバックアップ電圧が供給されている。よって、停電などの発生によって電源がオフされた場合にも、RAM13のデータは保持（バックアップ）される。RAM13には、賞球や貸し球の払い出し残数が記憶されるので、停電時にもこれらを記憶し続けて、停電の解消後に残りの賞球や貸し球を払い出すことができる。なお、本実施例のRAM13は、前記したMPU11のRAM12の場合と同様に、その全データがバックアップされているので、賞球や貸し球の払い出し残数以外のデータもバックアップされる。しかし、必ずしもRAM13の全データをバックアップする必要はなく、全データのバックアップに代えて、RAM13の一部分のデータのみをバックアップするように構成しても良い。

【0019】主制御基板Cおよび払出制御基板Hにバックアップされるデータは、パチンコ機Pの裏面側に設けられたクリアスイッチ（図示せず）を押下することにより、消去（クリア）することができる。なお、かかるバックアップデータのクリアは、そのクリアが誤って行われないように、クリアスイッチが所定のタイミングで操作された場合に限り行われるようにされている。例えば、クリアスイッチを操作した状態で電源が投入された場合や、クリアスイッチを操作した状態で電源がオフされた場合、クリアスイッチが所定時間内に複数回操作された場合、或いは、クリアスイッチを2以上設け、そのクリアスイッチが所定の順序で若しくは同時に操作された場合に、バックアップデータのクリアを行うようにしている。

【0020】表示用制御基板Dは、主制御基板Cから送信される制御コマンドに基づいて、LCDディスプレイ3の変動表示を制御するためのものである。効果音制御基板Sは、主制御基板Cから送信される制御コマンドに基づいて、遊技の進行に合わせた効果音をスピーカ6から出力するためのものであり、ランプ制御基板Lは、主制御基板Cから送信される制御コマンドに基づいて、各ランプ7の点灯及び消灯を制御するためのものである。

【0021】これら主制御基板Cと各制御基板H、D、S、Lとの間には、入力及び出力が固定的なバッファ8がそれぞれ接続されている（図2では1つのみ図示している）。よって、主制御基板Cと各制御基板H、D、

S, Lとの送受信は、主制御基板Cから各制御基板H, D, S, Lへの一方方向にのみ行われ、各制御基板H, D, S, Lから主制御基板Cへ行うことはできない。

【0022】停電監視回路20は、電源のオフ時または停電の発生時に、停電信号21を主制御基板Cおよび払出制御基板Hへ出力すると共に、電源のオン時又は停電信号21の出力後の所定条件下においてリセット信号22を各制御基板C, H, D, S, L, Bへ出力するための回路である。図3を参照して、この停電監視回路20の詳細を説明する。

【0023】図3は、停電監視回路20の概略的な機能を示した回路図である。説明を容易にするために、機能の説明に影響しない抵抗やコンデンサ、ダイオードなどの各素子については、その表記を省略している。

【0024】停電監視回路20は、電源回路（図示せず）の+3.3ボルト（以下「+3.3V」と称す）の出力電圧を入力する電圧検出器25を有しており、この電圧検出器25の出力端には、シュミットトリガタイプのバッファBF1が接続されている。バッファBF1の出力端は、2入力アンドAD1の一端と、D形フリップフロップFFのD端子とに、それぞれ接続されている。この電圧検出器25は、具体的には、富士通株式会社製のMB3761で構成され、電源回路から出力される+3.3Vの電圧を監視して、これが略2.2ボルト以下に下がった場合に、停電の発生（電源のオフを含む。以下同様）と判断し、その出力をロウからハイに切り替える。この出力の切替によって、後述するように、停電信号21が主制御基板C及び払出制御基板Hへ出力される。

【0025】なお、停電の発生時には、遊技の制御の進行を止めて制御の終了処理を実行する必要があるため、この終了処理が完了するまでの間、制御系の駆動電圧である+5ボルト（以下「+5V」と称す）の出力が電源回路によって維持されなければならない。このため本実施例では、かかる終了処理のための時間が十分に確保できるように（具体的には9ms以上の時間が確保できるように）、+3.3Vの電圧が略2.2ボルト以下に下がった時点で停電信号21を出力するように構成している。終了処理の処理時間や+5Vの出力が維持される時間は機械の種類によって異なるので、当然のことながら、本実施例において停電信号21の出力契機とした略2.2ボルトの電圧値も機械の種類によって上下する。

【0026】また、停電監視回路20は、電源回路（図示せず）の+5Vの出力電圧を入力するリセットIC26を有しており、このリセットIC26の出力端には、シュミットトリガタイプのバッファBF2が接続されている。バッファBF2の出力端は、2つの2入力アンドAD1, AD3の一端と、2つの単安定マルチバイブレータMM1, MM2のCLR端子とに、それぞれ接続されている。リセットIC26は、電源回路から制御系の駆動電圧である+5Vの電圧が出力された後、所定時間

（本実施例では9ms）ロウを出力し、その後、ハイ出力を維持するものである。後述するように、電源のオン時においては、このリセットIC26の出力がリセット信号22として、各制御基板C, H, D, S, L, Bへ出力される。

【0027】電圧検出器25とリセットIC26との出力を、バッファBF1, BF2を介して入力するアンドAD1の出力端は、シュミットトリガタイプのインバータIV1, IV2の入力端と、前段の単安定マルチバイブレータMM1のB端子と、フリップフロップFFのCLR端子とに、それぞれ接続されている。インバータIV1, IV2の出力は、停電信号21として、主制御基板C及び払出制御基板Hへそれぞれ出力される。また、単安定マルチバイブレータMM1のQバー端子は、後段の単安定マルチバイブレータMM2のB端子に接続され、そのQバー端子は、フリップフロップFFのCK端子と、2入力のアンドAD2の一端とに接続されている。フリップフロップFFのQバー端子は、2入力のアンドAD2の他端に接続されている。

【0028】単安定マルチバイブレータMM1, MM2は、いずれもHC221のICで構成されている。図4にその真理値表を示すように、CLR端子にハイ信号が入力されている状態ではQバー端子から常時ハイ信号を出力しており、その状態でB端子の入力信号がロウからハイへ立ち上がると、Qバー端子の出力を一定時間（本実施例では9ms）ロウとする。即ち、Qバー端子から9msのワンショットのロウパルスが出力される。本実施例では、Qバー端子からのロウパルスの出力時間が9msになり、かつ、図4の真理値表に示す動作をするように、単安定マルチバイブレータMM1, MM2の他の端子を接続している。なお、Qバー端子からワンショットのロウパルスが出力されている間にB端子へ入力される信号が変化しても、その変化は無視されて、Qバー端子の出力パルスに影響を与えない。図4において、表中の「X」マークは、入力信号の状態を問わないことを示している。

【0029】また、フリップフロップFFは、HC74のICで構成されている。図5にその真理値表を示すように、CLR端子にロウ信号が入力されている状態ではQバー端子からハイ信号を出力し、CLR端子及びD端子にハイ信号が入力されている状態でCK端子の入力信号がロウからハイへ立ち上がると、Qバー端子の出力をロウとするものである。なお、図5において、表中の「X」マークは、入力信号の状態を問わないことを示している。

【0030】後段の単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子とフリップフロップFFのQバー端子とに接続されるアンドAD2の出力端は、2入力のアンドAD3の一端に接続されている。前記した通り、このアンドAD3のもう1つの入力端には、バッファBF2を介し

てリセットIC26の出力信号が入力される。また、このアンドAD3の出力端には、5つのバッファBF3～BF8が接続されており、これら5つのバッファBF3～BF8の出力は、リセット信号22として、各制御基板C、H、D、S、L、Bへそれぞれ出力される。

【0031】次に、図6から図8を参照して、停電監視回路20の動作、即ち、停電信号21とリセット信号22との出力動作について説明する。図6は、パチンコ機Pの電源がオンされ安定動作した後で、停電が発生した場合（電源がオフされた場合を含む）の停電監視回路20のタイミングチャートである。

【0032】まず、電源のオンにより、+5Vの電圧が上昇し、正常動作範囲の電圧に達すると（+5V正常）、各ICはそれぞれの初期状態の信号を出力する。リセットIC26も動作を開始し、9msの間ロウ信号を出力した後で、ハイ信号を出力する（BF2の出力参照）。この出力は、リセット信号22として、アンドAD3及び各バッファBF3～BF8を介して、各制御基板C、H、D、S、L、Bへ出力され、このリセット信号22の立ち上がりにより、各制御基板C、H、D、S、L、Bが動作を開始する。即ち、9msのリセット信号22が各制御基板C、H、D、S、L、Bに入力されることにより、パチンコ機Pが動作を開始する。

【0033】停電が発生すると（又は電源がオフされると）、まず、+3.3Vの出力電圧が徐々に低下を開始する。これが略2.2V以下に下がると、電圧検出器25の出力がロウからハイとなり、バッファBF1の出力がハイになる。この間、+5Vの出力電圧は正常値を維持しているため、リセットIC26はハイを出力しており、バッファBF2の出力はハイとなっている。よって、バッファBF1の出力がハイになると、アンドAD1の出力はロウからハイへ立ち上がり、インバータIV1、IV2の出力は、逆にハイからロウへ立ち下がる。これが停電信号21として、データをバックアップ可能に記憶する主制御基板Cおよび払出制御基板Hへ出力される。

【0034】また、アンドAD1の出力が立ち上がると、単安定マルチバイブレータMM1のCLR端子にはハイ信号が入力されているので、そのQバー端子から9msの間ロウを維持するワンショットのロウパルスが出力される。この9msのロウパルスの立ち上がりで、更に、後段の単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子から9msの間ロウを維持するワンショットのロウパルスが出力され、これによりアンドAD2の一方の入力がロウとなるので、アンドAD2の出力がハイからロウに変化する。その結果、アンドAD3の出力もハイからロウとなり、バッファBF3～BF8を介して、リセット信号22が各制御基板C、H、D、S、L、Bへ出力される。

【0035】このリセット信号22の出力から9msが経過するタイミング、即ち、単安定マルチバイブレータ

MM2のQバー端子の出力がロウからハイへ立ち上がるタイミングで、停電が継続していればバッファBF1の出力はハイのままである。よって、アンドAD1の出力もハイなので、フリップフロップFFのD端子及びCLR端子にはハイ信号が入力されているので、そのCK端子へ入力される単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子の出力が立ち上がると、フリップフロップFFのQバー端子の出力はロウとなる。このQバー端子の出力はアンドAD2に入力されるので、停電が継続している間は、単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子の出力がロウからハイへ変わっても、アンドAD2の出力はロウを維持し、その結果、リセット信号22は、停電が継続する間ロウを出力し続ける。

【0036】このように、停電信号21が出力された後、前段の単安定マルチバイブレータMM1からワンショットのロウパルスが出力される9msの間は、リセット信号22の出力が待機されるので、停電の発生時にその9msの間、停電処理（停電時における遊技の終了処理）を実行することができる。よって、遊技の終了処理を完了した後に遊技の動作を停止させることができるので、停電の解消後には、停電前の状態から遊技を正常に再開することができる。

【0037】図7は、停電時間の極めて短い瞬停が発生した場合の停電監視回路20のタイミングチャートである。図7に示すような瞬停の発生時においても、本実施例の停電監視回路20によれば、9msの停電処理（遊技の終了処理）の時間と、9msのリセット信号22の出力時間とを確保することができるのである。

【0038】停電の発生後、後段の単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子から9msのワンショットのロウパルスが出力されている間に停電が解消し、+3.3Vの出力電圧が+2.2Vより大きくなると、電圧検出器25の出力はハイからロウへ立ち下がる。その結果、バッファBF1の出力もハイからロウへ立ち下がり、アンドAD1の出力がロウとなる。すると、インバータIV1、IV2の出力は、逆にロウからハイへ立ち上がり、これにより停電信号21の出力が解除される。

【0039】アンドAD1の出力はフリップフロップFFのCLR端子へも入力されているので、アンドAD1の出力がロウとなると、フリップフロップFFのQバー端子の出力は、CK端子へ入力される信号に拘わらず常にハイとなる。よって、単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子の出力がロウからハイへ立ち上がるタイミングで、アンドAD2の出力はハイとなり、その結果、アンドAD3の出力もハイとなって、バッファBF3～BF8を介して、各制御基板C、H、D、S、L、Bへ出力されていたリセット信号22が解除される。

【0040】ここで、リセット信号22は、後段の単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子の出力がロウになることにより出力されるが、かかるQバー端子の出

力は9msの間維持されるので、停電が極めて短時間で解消しても、リセット信号22の出力時間を最低9ms確保することができる。よって、瞬停などの発生時においても、各制御基板C、H、D、S、L、Bに確実にリセットをかけることができるのである。

【0041】なお、図3の回路図から明らかなように、前段の単安定マルチバイブレータMM1のQバー端子からワンショットのロウパルスが出力されている間に停電が解消しても、2つの単安定マルチバイブレータMM1、MM2からは、それぞれ9msのワンショットのロウパルスが出力される。よって、上記の場合と同様に、9msの停電処理（遊技の終了処理）の時間と、9msのリセット信号22の出力時間とを確保することができるのである。この場合、停電信号21の出力時間は停電の継続時間に応じて長短するが、主制御基板C及び払出制御基板Hは、停電信号21の立ち下がりて停電処理を開始するように構成しているので、停電信号21の出力時間が短くなっても、停電処理（停電時における遊技の終了処理）を確実に実行することができるのである。

【0042】同様に、前段の単安定マルチバイブレータMM1のQバー端子からワンショットのロウパルスが出力されている間に、停電の発生と解消とが繰り返されても、即ち、バッファBF1の出力がハイとロウとで繰り返し変化しても、この単安定マルチバイブレータMM1、MM2がワンショットのロウパルスを出力している間における入力信号の変化は無視されるので、2つの単安定マルチバイブレータMM1、MM2からは、それぞれ9msのワンショットのロウパルスが出力される。よって、上記の場合と同様に、停電の発生と解消とが繰り返されても、9msの停電処理（遊技の終了処理）の時間と、9msのリセット信号22の出力時間とを確保することができるのである。

【0043】図8は、停電信号21の出力時間が18ms以上となる場合の停電監視回路20のタイミングチャートである。図8に示すように、本実施例の停電監視回路20によれば、リセット信号22は、停電が継続する間、その出力が維持される。

【0044】停電の発生後、後段の単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子から9msのワンショットのロウパルスが出力された後、即ち、単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子の出力がロウからハイへ立ち上がるタイミングで、停電が継続していればバッファBF1の出力はハイのままである。よって、アンドAD1の出力もハイなので、フリップフロップFFのD端子及びCLR端子にはハイ信号が入力されているので、そのCK端子へ入力される単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子の出力が立ち上がると、フリップフロップFFのQバー端子の出力はロウとなる。このQバー端子の出力はアンドAD2に出力されるので、停電が継続している間は、単安定マルチバイブレータMM2のQバー

端子の出力がロウからハイへ変わっても、アンドAD2の出力はロウを維持し、その結果、リセット信号22は、停電が継続する間ロウを出力し続ける。

【0045】その後、+33Vの出力電圧が+22Vより大きくなって、停電が解消すると、電圧検出器25の出力がハイからロウへ立ち下がり、その結果、アンドAD1の出力もロウとなる。すると、インバータIV1、IV2の出力は、逆にロウからハイへ立ち上がり、これにより停電信号21の出力が解除される。

【0046】また、停電の解消によりバッファBF1の出力がロウとなると、アンドAD1の出力もロウとなり、フリップフロップFFのCLR端子の入力がロウとなるので、フリップフロップFFのQバー端子の出力はハイとなる。前記した通り、このとき既に、後段の単安定マルチバイブレータMM2のQバー端子の出力はハイとなっているので、アンドAD2の出力もハイとなり、アンドAD3の出力も同様にハイとなって、バッファBF3～BF8を介して、各制御基板C、H、D、S、L、Bへ出力されていたリセット信号22が解除されるのである。

【0047】このように、リセット信号22は、9ms出力された場合であっても、停電が継続する場合にはその出力が維持される。よって、停電中における遊技の再開を防止して、停電の解消後に遊技の制御を再開することができるのである。

【0048】以上説明したとおり、本実施例のパチンコ機Pによれば、停電が解消した場合には、その停電の解消が制御系の駆動電圧（+5V）がダウンする前であっても、停電監視回路20から各制御基板C、H、D、S、L、Bへリセット信号22を出力することができるので、停電により終了した遊技の制御を確実に再開することができる。よって、停電時間の極めて短い瞬停などが発生しても、パチンコ機Pの動作を継続することができる。

【0049】次に、図9から図12を参照して、第2実施例の停電監視回路30について説明する。第2実施例の停電監視回路30は、前記した第1実施例の停電監視回路20が有する各機能に加え、次の機能を有している。

【0050】第1に、リセット信号22は、停電信号21の出力後、所定時間（本実施例では9ms）長く出力されるように構成されている。これにより、停電信号21の解除後に確実にリセット信号22を出力して（リセット信号22を立ち上げて）、各制御基板C、H、D、S、L、Bをリセットする（動作させる）ことができる。

【0051】第2に、停電信号21の出力をラッチして、停電信号21が短時間の間に繰り返し出力されることを防止している。停電信号21が出力されると、主制御基板C及び払出制御基板Hでは、NMI（ノンマスク

ブル割込) 処理によって停電処理(停電時における遊技の終了処理)が実行される。この停電信号21が短時間のうちに繰り返し出力されると、NMI処理のネストが増大し、スタックオーバー等の問題を引き起こしてしまう。また、停電処理が繰り返し実行されると、本来予定している停電処理の実行時間(本実施例では9ms)を超えて停電処理が実行される場合が生じ、かかる場合には停電処理の実行途中でリセット信号22が出力され、停電処理が途中で終わってしまう。すると、停電の解消後に、制御を正常に復帰することができず、パチンコ機Pを正常に動作させることができないという問題がある。そこで、これらの問題を解消するために、停電信号21の出力をラッチして、停電信号21が短時間の間に繰り返し出力されることを防止している。

【0052】なお、第1実施例の停電監視回路20では、電圧検出器25により+3.3ボルトの出力電圧が略2.2ボルト以下に下がった場合に停電の発生と判断したが、これに対し、第2実施例の停電監視回路30では、かかる電圧検出器25に代えて停電検出IC31を用い、その停電検出IC31により全波整流された交流の電圧波を監視し、その交流の電圧波が途絶えた場合に停電の発生と判断するようにしている。以下、前記した第1実施例と同一の部分には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0053】図9は、第2実施例の停電監視回路30の概略的な機能を示した回路図である。説明を容易にするために、機能の説明に影響しない抵抗やコンデンサ、ダイオードなどの各素子については、その表記を省略している。

【0054】停電監視回路30は、電源回路(図示せず)の全波整流された+2.4ボルトの交流波(以下「+2.4VB」と称す)を入力する停電検出IC31を有している。この停電検出IC31は、具体的には、三菱電機株式会社製のM5297Pで構成され、電源回路から出力される+2.4VBの全波整流波形を監視して、これが途絶えた場合に、停電の発生(電源のオフを含む。以下同様)と判断し、その出力をハイからロウに切り替える。この停電検出IC31の出力端には、シュミットトリガタイプのインバータIV11が接続されており、このインバータIV11の出力端は、2入力アンドAD11の一端に接続されている。

【0055】また、停電監視回路30は、電源回路(図示せず)の+5Vの出力電圧を入力するリセットIC26を有している。このリセットIC26は、電源回路から制御系の駆動電圧である+5Vの電圧が出力された後、所定時間(第2実施例では18ms)ロウを出力し、その後、ハイ出力を維持するものである。リセットIC26の出力端には、シュミットトリガタイプのバッファBF11が接続されており、バッファBF11の出力端は、2つの2入力アンドAD11、AD12の一端

と、HC221のICで構成される3つの単安定マルチバイブレータMM11、MM12、MM13のCLR端子とに、それぞれ接続されている。

【0056】アンドAD11の出力端は、HC74のICで構成されるフリップフロップFF11のCLR端子と、同じくフリップフロップFF12のCK端子と、単安定マルチバイブレータMM11のB端子とに、それぞれ接続されている。

【0057】フリップフロップFF12は、前記した通りCK端子がアンドAD11の出力端に接続されるほか、D端子が+5Vに、CLR端子がアンドAD13の出力端および2入力アンドAD14の一端に、Qバー端子がその2入力アンドAD14の他端に、それぞれ接続されている。図5の真理値表に示すように、フリップフロップFF12は、CLR端子にハイが入力された状態で、CK端子の入力が立ち上がると、Qバー端子の出力がロウとなる。これによりアンドAD14からロウ信号が出力される。このロウ信号は、停電信号21として、シュミットトリガタイプのバッファBF12、BF13を介して、主制御基板C及び払出制御基板Hへそれぞれ出力される。

【0058】なお、フリップフロップFF12のQバー端子のロウ出力は、CLR端子にロウが入力されるまで維持(ラッチ)される。よって、アンドAD13の出力がロウになるまでの間に、停電検出IC31が停電発生の検出と停電解消の検出とを繰り返し検出したたり或いはノイズなどの影響によってアンドAD11の出力がハイ/ロウを繰り返しても、Qバー端子の出力はロウを維持するので、アンドAD14のロウ出力、即ち停電信号21が、繰り返し出力されることを防止することができる。これにより、主制御基板C及び払出制御基板HでのNMI(ノンマスカブル割込)処理を、ネストの増大によるスタックオーバー等の問題を引き起こすことなく、正常に実行することができる。また、停電処理が繰り返し実行されることを防止して、単安定マルチバイブレータMM11のQバー端子から9msのロウパルスが出力されている間に、その停電処理を確実に終了させることができるのである。

【0059】単安定マルチバイブレータMM11は、前記した通りB端子がアンドAD11の出力端に、CLR端子がバッファBF11の出力端に、それぞれ接続されるほか、Qバー端子が後段の単安定マルチバイブレータMM12のB端子に接続されている。また、後段の単安定マルチバイブレータMM12は、前記した通りCLR端子がバッファBF11の出力端に接続されるほか、Q端子がフリップフロップFF11のCK端子に、Qバー端子が2入力アンドAD12の他端に、それぞれ接続されている。フリップフロップFF11のCLR端子は、前記した通りアンドAD11の出力端に接続されており、D端子は+5Vに、Qバー端子はアンドAD13の

一端に、それぞれ接続されている。また、アンドAD13の他端には、アンドAD12の出力端が接続されている。

【0060】 によって、停電検出IC31により停電が検出され、アンドAD11の出力がハイとなると、まず、前段の単安定マルチバイブレータMM11のQバー端子から9msのワンショットのロウパルスが出力され、その立ち上がりのタイミングで、後段の単安定マルチバイブレータMM12のQ端子から9msのワンショットのハイパルスが、Qバー端子から9msのワンショットのロウパルスが、それぞれ出力される。単安定マルチバイブレータMM12のQ端子からワンショットのハイパルスが出力されることにより、フリップフロップFF11のQバー端子の出力がロウとなり、アンドAD13の出力もロウとなる。

【0061】 単安定マルチバイブレータMM13は、HC221のICで構成されており、前記した通りそのCLR端子はバッファBF11の出力端に接続されるほか、B端子はアンドAD14の出力端に、Qバー端子はフリップフロップFF13のCK端子に、それぞれ接続されている。また、フリップフロップFF13は、HC74のICで構成されており、そのD端子は+5Vに、CLR端子はアンドAD12の出力端に、Q端子は5つのバッファBF3～BF8に、それぞれ出力されている。前記した第1実施例と同様に、これら5つのバッファBF3～BF8の出力は、リセット信号22として、各制御基板C、H、D、S、L、Bへそれぞれ出力される。

【0062】 次に、図10から図12を参照して、第2実施例の停電監視回路30の動作、即ち、停電信号21とリセット信号22との出力動作について説明する。図10は、パチンコ機Pの電源がオンされ安定動作した後で、停電が発生した場合（電源がオフされた場合を含む）の停電監視回路30のタイミングチャートである。

【0063】 まず、電源のオンにより、+5Vの電圧が上昇し、正常動作範囲の電圧に達すると（+5V正常）、各ICはそれぞれの初期状態の信号を出力する。これと共に、リセットIC26も動作を開始し、リセットIC26に設定された所定時間（本実施例では約18ms）の間ロウ信号を出力した後で、ハイ信号を出力する（ア）。このハイ信号はバッファBF11を介して、アンドAD12へ入力され、そのアンドAD12の出力をハイとする。すると、アンドAD13の出力もハイとなり、更に、アンドAD14の出力もハイとなる。このように、アンドAD14の出力がハイとなることにより（ア）、停電信号21の出力状態が解除される。

【0064】 停電信号21の出力状態が解除されると、即ち、アンドAD14の出力がハイとなると、単安定マルチバイブレータMM13のB端子の入力が立ち上がる。このとき、そのCLR端子にはハイ信号が入力され

ているので、図4の真理値表に示す通り、Qバー端子から9msの間ロウを維持するワンショットのロウパルスが出力される。フリップフロップFF13のCLR端子には、アンドAD12の出力であるハイ信号が入力されているので、図5の真理値表に示す通り、該9msのロウパルスの立ち上がり時に、フリップフロップFF13のQ端子の出力がハイとなる（イ）。これがリセット信号22の立ち上がりとして、各バッファBF3～BF8を介して、各制御基板C、H、D、S、L、Bへ出力され、各制御基板C、H、D、S、L、B（即ちパチンコ機P）が動作を開始する。このように、リセット信号22は、停電信号21の解除から9ms経過後に立ち上がるので、停電状態を確実に解除した後に、各制御基板C、H、D、S、L、Bを動作させることができる。

【0065】 停電が発生すると（又は電源がオフされると）、交流電圧を全波整流して生成している+24Vの電圧が0ボルトにダウンしたまま、上昇しなくなる

（ウ）。かかる状態が所定時間継続すると、停電検出IC31の出力がハイからロウとなり（エ）、インバータIV11の出力がハイとなる。この間、+5Vの出力電圧は正常値を維持しているため、リセットIC26はハイを出力しており、バッファBF11の出力はハイとなっている。よって、インバータIV11の出力がハイになると、アンドAD11の出力はロウからハイへ立ち上がり、フリップフロップFF12のCK端子へ立ち上がり信号が入力される。このときアンドAD13の出力はハイとなっており、フリップフロップFF12のCLR端子にはハイ信号が入力されているので、アンドAD11の出力がハイとなるタイミング、即ち、停電検出IC31の出力がロウとなるタイミングで、フリップフロップFF12のQバー端子の出力がロウとなり、その結果、アンドAD14の出力もロウとなって、停電信号21が主制御基板Cおよび払出制御基板Hへ出力される。この停電信号21の出力により、両制御基板C、Hにおいて、停電処理（停電時における遊技の終了処理）が開始される。

【0066】 一方、停電検出IC31の出力がロウとなり（エ）、その結果、インバータIV11の出力がハイとなり、更に、アンドAD11の出力がハイとなると、そのアンドAD11のハイ信号は、単安定マルチバイブレータMM11のB端子に立ち上がり信号として入力される。この時、単安定マルチバイブレータMM11のCLR端子にはハイ信号が入力されているので、アンドAD11の出力の立ち上がりに応じて、そのQバー端子から9msの間ロウを維持するワンショットのロウパルスが出力される。

【0067】 この9msのロウパルスが出力されている間は、後段の単安定マルチバイブレータMM12のQバー端子の出力はハイを維持するので、アンドAD12の出力もハイを維持する。よって、フリップフロップFF

13のQ端子の出力はハイが維持され、その結果、フリップフロップFF13のQ端子からのロウ信号の出力、即ちリセット信号22の出力が禁止される。従って、主制御基板Cおよび払出制御基板Hでは、単安定マルチバイブレータMM11のQバー端子からワンショットのロウパルスが出力される9msの間はリセット信号22が出力されず、確実に停電処理を実行することができる。

【0068】単安定マルチバイブレータMM11のQバー端子から出力される9msのロウパルスが立ち上がると(オ)、その立ち上がり信号は、後段の単安定マルチバイブレータMM12のB端子へ入力されているので、その後段の単安定マルチバイブレータMM12のQ端子からは9msのワンショットのハイパルスが、一方、Qバー端子からは9msのワンショットのロウパルスが、それぞれ出力される。Qバー端子からロウパルスが出力されると、アンドAD12の出力もロウとなり、その結果、フリップフロップFF13のCLR端子の入力がロウとなって、そのQ端子の出力がロウとなる。これにより、各バッファBF3~BF8を介して、リセット信号22が各制御基板C、H、D、S、L、Bへ出力される。このリセット信号22は、少なくとも単安定マルチバイブレータMM12のQバー端子から9msのロウパルスが出力されている間は継続して出力されるので、各制御基板C、H、D、S、L、Bへ確実にリセットをかけることができる。

【0069】また、アンドAD12の出力がロウとなると(オ)、アンドAD13の出力もロウとなる。その結果、フリップフロップFF12のQバー端子の出力はハイとなるが、既にアンドAD13の出力はロウとなっているので、アンドAD14の出力はロウを維持し、停電信号21の出力を継続する。

【0070】なお、単安定マルチバイブレータMM12のQバー端子から出力されるロウパルスが立ち上がると、アンドAD12の出力はハイとなるが、そのとき、フリップフロップFF11のQバー端子の出力はロウとなっているので、アンドAD13の出力はロウを維持する。従って、アンドAD14から出力される停電信号21はロウを維持する。

【0071】しかも、この停電信号21は、リセット信号22をコントロールする(本実施例では9ms長く出力させる)単安定マルチバイブレータMM13のB端子に入力されているが、かかる停電信号21はロウのまま変化しないので、単安定マルチバイブレータMM13のQバー端子の出力はハイを維持し、その結果、フリップフロップFF13のCLR端子の入力がロウからハイに変化しても、そのQ端子の出力、即ちリセット信号22の出力はロウの状態を維持し続ける。

【0072】このように、停電信号21が出力された後、単安定マルチバイブレータMM11のQバー端子からワンショットのロウパルスが出力される9msの間

は、リセット信号22の出力が待機されるので、停電の発生時に9msの間、停電処理(停電時における遊技の終了処理)を実行することができる。よって、遊技の終了処理を完了した後に遊技の動作を停止させることができるので、停電の解消後には、停電前の状態から遊技を正常に再開することができる。

【0073】また、停電信号21は、ラッチ回路としてのフリップフロップFF11を介して出力されるので、停電検出IC31の出力がロウとなり、アンドAD11の出力がハイとなって、その結果、一旦フリップフロップFF12のQバー端子の出力がロウとなって停電信号21が出力された後は、その停電信号21は、フリップフロップFF12のCLR端子の入力がハイの状態からロウとなり更にハイに変化するまでは解除されない。よって、その間に、停電検出IC31の出力がハイ/ロウを繰り返しても、停電信号21が繰り返し出力されることはない。従って、停電信号21の繰り返し出力によるNMI処理のネストの増大とそれに伴うスタックオーバーを回避して、かつ、停電処理が繰り返し実行されることを防止して、パチンコ機Pを正常に動作させることができるのである。

【0074】図11は、停電時間の極めて短い瞬停が発生した場合の停電監視回路30のタイミングチャートである。図11に示すような瞬停の発生時においても、第2実施例の停電監視回路30によれば、9msの停電処理(遊技の終了処理)のための時間と、9msのリセット信号22の出力時間とを確保することができる。また、その18ms(9msの停電処理のための時間と9msのリセット信号22の出力時間との合計18ms)の間に、停電検出IC31による停電発生の検出と停電解消の検出とが複数回繰り返された場合にも、停電信号21の出力を1回に止めることができる。更に、停電信号21の解除とほぼ同時にリセット信号22を立ち上げるのではなく、停電信号21の解除後、9ms経過後にリセット信号22を立ち上げているので、停電信号21を確実に解除した後で、各制御基板C、H、D、S、L、Bにリセットをかけ、各制御基板C、H、D、S、L、Bを正常に始動することができる。

【0075】停電の発生後、前段の単安定マルチバイブレータMM11のQバー端子から9msのワンショットのロウパルスが出力されている間に停電が解消し、停電検出IC31の出力がロウからハイへ立ち上がると

(カ)、インバータIV11の出力はハイからロウへ立ち下がる。その結果、アンドAD11の出力はロウとなるが、このときアンドAD13の出力はハイとなっているので、フリップフロップFF12のラッチ状態は変化せず、そのQバー端子のロウ出力は維持される。よって、アンドAD14のロウ出力はそのまま維持され、その結果、停電信号21は出力されたままとなる。

【0076】その後、前段の単安定マルチバイブレータ

MM11のQバー端子の出力が立ち上がると(キ)、その立ち上がり信号は、後段の単安定マルチバイブレーションMM12のB端子へ入力されているので、その後段の単安定マルチバイブレーションMM12のQ端子からは9msのワンショットのハイパルスが、一方、Qバー端子からは9msのワンショットのロウパルスが、それぞれ出力される。Qバー端子からロウパルスが出力されると、アンドAD12の出力もロウとなり、その結果、フリップフロップFF13のCLR端子の入力がロウとなって、そのQ端子の出力がロウとなる。これによりリセット信号22が、各バッファBF3~BF8を介して、各制御基板C, H, D, S, L, Bへ出力される。このリセット信号22は、フリップフロップFF13のCLR端子にロウが入力され続ける、少なくとも単安定マルチバイブレーションMM12のQバー端子から9msのロウパルスが出力されている間は、継続して出力される。

【0077】また、アンドAD12の出力がロウとなると(キ)、アンドAD13の出力もロウとなり、フリップフロップFF12のQバー端子の出力はハイとなる。しかし、既にアンドAD13の出力はロウとなっているので、アンドAD14の出力はロウを維持し、停電信号21の出力を継続する。

【0078】単安定マルチバイブレーションMM12のQバー端子から出力されるロウパルスが立ち上がると(ク)、アンドAD12の出力はハイとなる。このとき、停電の解消により、インバータIV11の出力がロウとなっているので、アンドAD11の出力もロウとなっている。よって、フリップフロップFF11のQバー端子の出力はハイにリセットされているので、アンドAD12の出力がハイとなるタイミングで、アンドAD13の出力もハイとなり、その結果、アンドAD14の出力もハイとなって、停電信号21の出力は解除される。

【0079】停電信号21が解除されると、即ちアンドAD14の出力がロウからハイに立ち上がると、単安定マルチバイブレーションMM13のB端子への入力信号も立ち上がり、その結果、単安定マルチバイブレーションMM13のQバー端子から9msの間ロウを維持するワンショットのロウパルスが出力される。

【0080】このワンショットのロウパルスの立ち上がり時には、既にアンドAD12の出力はハイに復帰しており、フリップフロップFF13のCLR端子にはハイ信号が入力されているので、かかる単安定マルチバイブレーションMM13のQバー端子の出力が立ち上がるタイミングで、フリップフロップFF13のQ端子の出力がハイとなり、リセット信号22が立ち上がる。

【0081】図12は、停電信号21の出力時間が18ms以上となる場合の停電監視回路30のタイミングチャートである。図12に示すように、本実施例の停電監視回路30によれば、停電信号21は、停電が継続する間その出力が維持されると共に、リセット信号22は、

その停電信号21の出力解除後、更に9msの間、その出力が維持される。

【0082】停電の解消により、停電検出IC31の出力がロウからハイへ立ち上がると(サ)、インバータIV11の出力はハイからロウへ立ち下がり、その結果、アンドAD11の出力はロウとなる。アンドAD11の出力がロウとなると、フリップフロップFF11のCLR端子への入力もロウとなり、フリップフロップFF11のQバー端子からハイ信号が出力される。このとき、アンドAD12の出力は既にハイとなっているので、アンドAD13の出力はハイとなり、フリップフロップFF12のQバー端子のハイ出力と相まって、アンドAD14の出力がハイとなる。よって、停電信号21の出力後、18ms以上経過して停電が解消した場合には、その停電の解消と共に停電信号21の出力が解除される。

【0083】停電信号21が解除されると、即ちアンドAD14の出力がロウからハイに立ち上がると、単安定マルチバイブレーションMM13のB端子への入力信号も立ち上がり、その結果、単安定マルチバイブレーションMM13のQバー端子から9msの間ロウを維持するワンショットのロウパルスが出力される。

【0084】このワンショットのロウパルスの立ち上がり時には(シ)、アンドAD12の出力はハイになっており、フリップフロップFF13のCLR端子にはハイ信号が入力されているので、かかる単安定マルチバイブレーションMM13のQバー端子の出力が立ち上がるタイミングで、フリップフロップFF13のQ端子の出力がハイとなり、リセット信号22が立ち上がる。このように、リセット信号22は、停電信号21の解除後、単安定マルチバイブレーションMM13で設定された9ms経過後に立ち上がるので、停電信号21を確実に解除した後で、各制御基板C, H, D, S, L, Bにリセットをかけ、各制御基板C, H, D, S, L, Bを正常に始動することができる。

【0085】以上、実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

【0086】例えば、上記実施例では、停電信号21は、停電時においてもデータを保持可能(バックアップ可能)に構成された主制御基板Cおよび払出制御基板Hへのみ出力されたが、この停電信号21を他の制御基板D, S, L, Bへ出力するようにしても良い。

【0087】また、請求項1記載の停電監視手段としては、複数の電子部品により構成された停電監視回路20, 30のみならず、これらの機能を1チップに内蔵した1つのICである停電監視ICや、ソフト制御による停電監視処理によって、代替しても良い。同様に、請求項1記載のリセット手段としては、停電監視回路20, 30の一部として、複数の電子部品により構成されたも

ののみならず、これらの機能を1チップに内蔵した1つのICであるリセットICや、ソフト制御によるリセット処理によって、代替しても良い。更に、請求項1記載の制御手段としては、主制御基板Cや払出制御基板Hなどの制御基板のみならず、その機能をソフト制御によって達成するもので代替しても良い。

【0088】本発明を上記実施例とは異なるタイプのパチンコ機等に実施しても良い。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回(例えば2回、3回)大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機(通称、2回権利物、3回権利物と称される)として実施しても良い。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機として実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

【0089】なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段(例えば操作レバー)の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段(例えばストップボタン)の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えたスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0090】また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機的具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作(ボタン操作)に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。

【0091】以下に本発明の変形例を示す。停電の発生時に停電信号を出力する停電監視回路と、遊技の制御を行うと共に、前記停電監視回路から出力される停電信号を入力するとその遊技の制御の終了処理を実行する制御

基板と、前記停電監視回路による停電信号の出力後に停電が解消した場合、前記制御基板による遊技の制御を再開させるため、その制御基板へリセット信号を出力するリセット回路とを備えていることを特徴とする遊技機0。なお、停電監視回路は、複数の電子部品を個々に組み合わせ構成しても良いし、それらを1チップに内蔵したICで構成しても良い。同様に、リセット回路も、複数の電子部品を個々に組み合わせ構成しても良いし、それらを1チップに内蔵したICで構成しても良い。

【0092】遊技機0において、前記停電監視回路による停電信号の出力後、前記制御基板による終了処理が終了するまでの間(或いは、停電信号の出力後所定時間)、前記リセット回路はリセット信号の出力を待機することを特徴とする遊技機1。リセット信号が出力されると制御の進行が停止するが、このリセット回路は、停電信号の出力後、制御基板による終了処理が終了するまでの間(或いは、停電信号の出力後所定時間)、リセット信号の出力を待機するので、停電発生時において、遊技の終了処理を完了した後に遊技の動作を停止することができる。よって、停電解消後には、停電前の状態から遊技を再開することができる。

【0093】遊技機0又は1において、前記リセット回路はリセット信号の出力を所定時間維持するものであることを特徴とする遊技機2。停電時間の極めて短い瞬停などの場合にも、リセット信号は所定時間出力されるので、制御基板に確実にリセットをかけることができる。よって、停電により終了処理がなされた遊技の制御を、その停電の解消後に再開することができる。

【0094】遊技機1又は2において、前記停電監視回路による停電信号の出力後、前記制御基板による終了処理が終了した後であっても(或いは、停電信号の出力後所定時間を経過した後であっても)、前記リセット回路は、前記停電監視回路による停電信号が出力されている間はリセット信号を出力し続けることを特徴とする遊技機3。制御基板のリセット処理はリセット信号の出力後に開始されるが、リセット回路は、停電信号が出力されている間、即ち停電中は、リセット信号の出力を維持するので、停電中における遊技の制御の再開を防止して、その停電の解消後に遊技の制御を再開することができる。

【0095】遊技機0から3のいずれかにおいて、前記停電監視回路による停電信号の出力後、前記制御基板による終了処理が終了するまでの間に(或いは、停電信号の出力後所定時間内に)、その停電信号が複数回出力された場合にも、前記リセット回路はリセット信号の出力を1回だけ行うものであることを特徴とする遊技機4。

【0096】遊技機0から3のいずれかにおいて、前記停電監視回路は停電信号の出力を所定時間維持するものであることを特徴とする遊技機5。停電信号を出力した

後は、少なくとも停電処理（遊技の終了処理）が行われる時間内での停電信号の繰り返し出力を禁止することにより、たとえ停電時間の極めて短い瞬停などが繰り返される場合であっても、停電処理が繰り返し実行されることを防止することができる。よって、停電処理の重複実行を防止して、所定時間内に停電処理を終了させることができる。また、停電処理後の戻り先番地を記憶するスタックのスタックオーバーの発生を回避して、遊技機を正常に動作させることができる。

【0097】遊技機5において、前記停電監視回路はラッチ回路を備えており、前記停電信号はそのラッチ回路を介して出力されることを特徴とする遊技機6。ラッチ回路にクリア信号が入力されるまで、停電信号の出力は維持される。なお、ラッチ回路としては、図9のフリップフロップFF12が例示される。

【0098】遊技機6において、前記ラッチ回路のクリア信号は、少なくとも停電処理の実行時間経過後に出力されることを特徴とする遊技機7。

【0099】遊技機0から7のいずれかにおいて、前記リセット回路は、前記リセット信号の出力を、前記停電信号の出力が解除された後、所定時間以上維持するものであることを特徴とする遊技機8。リセット信号を停電信号が出力される期間以上出力することにより、即ちリセット信号の解除を停電信号の解除が行われた後に行うことにより、停電信号が確実に解除された状態で、制御基板における制御を開始することができる。よって、制御基板における制御を正常に開始させることができる。

【0100】遊技機8において、前記リセット回路は、前記リセット信号の出力期間を、前記停電信号の解除を契機として延長するリセット信号出力延長回路を備えていることを特徴とする遊技機9。なお、このリセット信号出力延長回路としては、停電信号21の解除を契機として作動する単安定マルチバイブレータMM13が例示される。

【0101】遊技機0から9のいずれかにおいて、図柄等を表示する表示装置と、有価価値（景品球やコインのみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）の払い出しを行う払出装置と、効果音を発する発音装置と、点灯し又は消灯するランプと、遊技の制御を行う主制御基板と、その主制御基板から送信されるコマンドに基づいて前記表示装置の表示を制御する表示用制御基板と、前記主制御基板から送信されるコマンドに基づいて前記払出装置を制御して有価価値の払い出しを行わせる払出制御基板と、前記主制御基板から送信されるコマンドに基づいて前記発音装置から効果音を発せさせる効果音制御基板と、前記主制御基板から送信されるコマンドに基づいて前記ランプの点灯又は消灯を制御するランプ制御基板とを備えており、前記停電監視回路は、停電信号を前記主制御基板（及び前記払出制御基板）へ出力するものであり、前記リセット回路は、リセット信号をす

べての制御基板へそれぞれ出力するものであることを特徴とする遊技機10。

【0102】遊技機10において、前記主制御基板（及び払出制御基板）は、停電時においても所定のデータをバックアップ可能（保持可能）に構成されていることを特徴とする遊技機11。

【0103】遊技機11において、停電時においてバックアップ（保持）されるデータをクリアするためのクリアスイッチ（リセットスイッチ）を備えていることを特徴とする遊技機12。なお、かかるクリアスイッチによるバックアップデータのクリアは、例えば、次の場合に行うことができる。（1）クリアスイッチが操作された場合。（2）クリアスイッチを操作した状態で電源が投入された場合。（3）クリアスイッチを操作した状態で電源がオフされた場合。この場合には、終了処理においてバックアップデータのクリアが行われるか、或いは、終了処理においては電源オフ時にクリアスイッチが操作されたことを記憶しておき、次の電源投入時にバックアップデータをクリアするようにしても良い。（4）クリアスイッチが所定時間内に複数回操作された場合。

（5）クリアスイッチを2以上設け、そのクリアスイッチが所定の順序で、或いは、同時に操作された場合。

【0104】請求項1記載の遊技機または遊技機0から12のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機であることを特徴とする遊技機13。中でも、パチンコ機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示装置において変動表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

【0105】請求項1記載の遊技機または遊技機0から12のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機14。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0106】請求項1記載の遊技機または遊技機0から12のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機とス

ロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機15。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の変動開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

【0107】

【発明の効果】 本発明の遊技機によれば、停電が解消すると、リセット手段から制御手段へリセット信号が出力されるので、停電により終了した遊技の制御を確実に再開することができるという効果がある。よって、停電時間の極めて短い瞬停などが発生しても、遊技機の動作を継続することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例であるパチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図2】 パチンコ機の電気的な構成を概略的に示したブロック図である。

【図3】 停電監視回路の概略的な機能を示した回路図である。

【図4】 HC221のICで構成される単安定マルチバイブレータの真理値表を示した図である。

【図5】 HC74のICで構成されるD形フリップフロップの真理値表を示した図である。

【図4】

HC221の真理値表

入 力 信 号		出 力 信 号	
B	CLR	Q	\bar{Q}
L ₍₀₉₎	H _(M)	L ₍₀₉₎	H _(M)
\uparrow	H _(M)	\downarrow	\uparrow
H _(M)	\uparrow	\downarrow	\uparrow
X	L ₍₀₉₎	L ₍₀₉₎	H _(M)

【図6】 パチンコ機の電源がオンされ安定動作した後で停電が発生した場合の停電監視回路のタイミングチャートである。

【図7】 停電時間の極めて短い瞬停が発生した場合の停電監視回路のタイミングチャートである。

【図8】 停電信号の出力時間が18ms以上となる場合の停電監視回路のタイミングチャートである。

【図9】 第2実施例における停電監視回路の概略的な機能を示した回路図である。

10 【図10】 第2実施例において、パチンコ機の電源がオンされ安定動作した後で停電が発生した場合の停電監視回路のタイミングチャートである。

【図11】 第2実施例において、停電時間の極めて短い瞬停が発生した場合の停電監視回路のタイミングチャートである。

【図12】 第2実施例において、停電信号の出力時間が18ms以上となる場合の停電監視回路のタイミングチャートである。

【符号の説明】

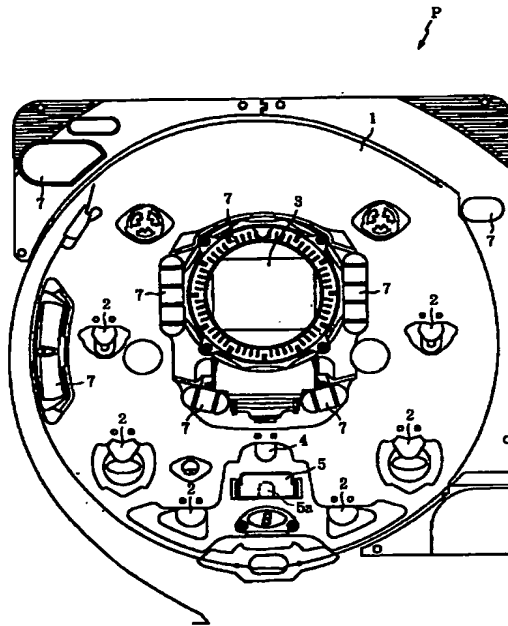
20	20, 30	停電監視回路（停電監視手段およびリセット手段）
21		停電信号
22		リセット信号
26		リセットIC
31		停電検出IC
C		主制御基板（制御手段）
H		払出制御基板（制御手段）
D		表示用制御基板
S		効果音制御基板
30	L	ランプ制御基板
	B	発射制御基板
	P	パチンコ機（遊技機）

【図5】

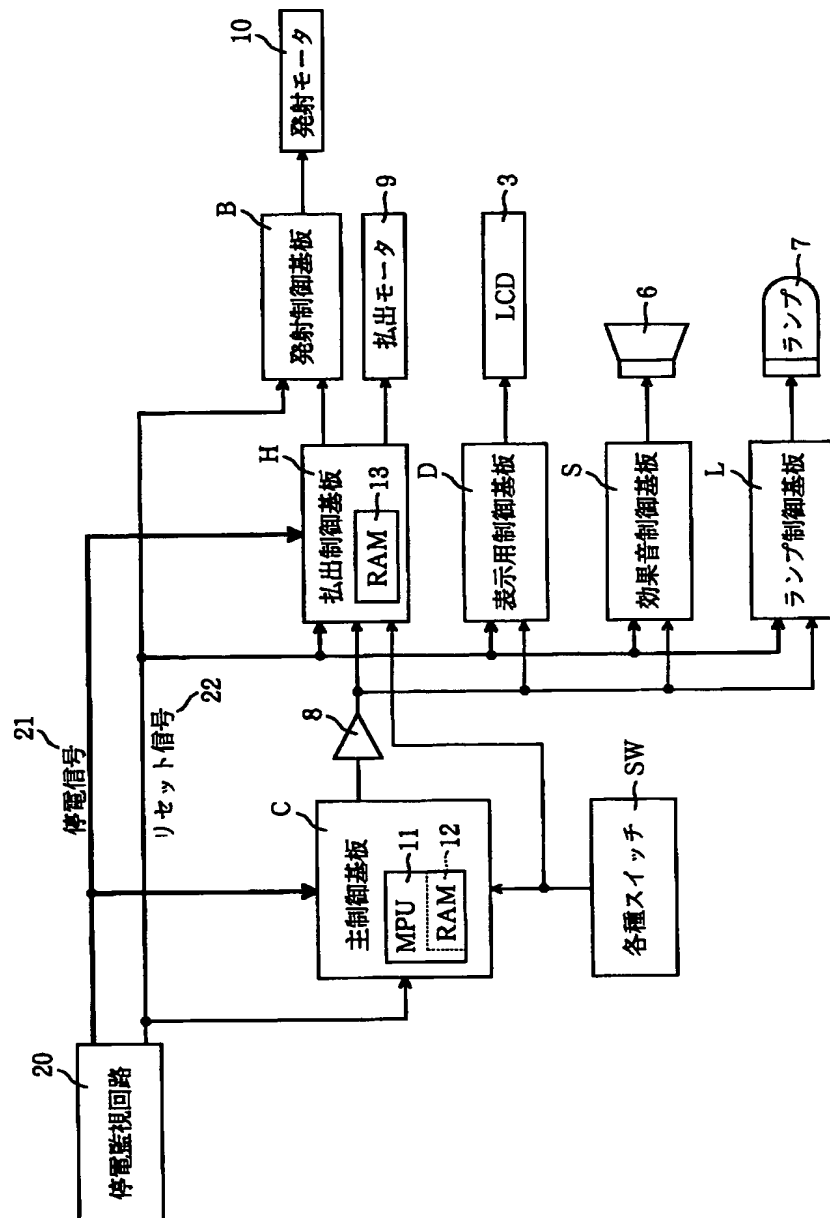
HC74の真理値表

入 力 信 号			出 力 信 号	
CLR	D	CK	Q	\bar{Q}
H _(M)	H _(M)	\uparrow	H _(M)	L ₍₀₉₎
L ₍₀₉₎	X	X	L ₍₀₉₎	H _(M)

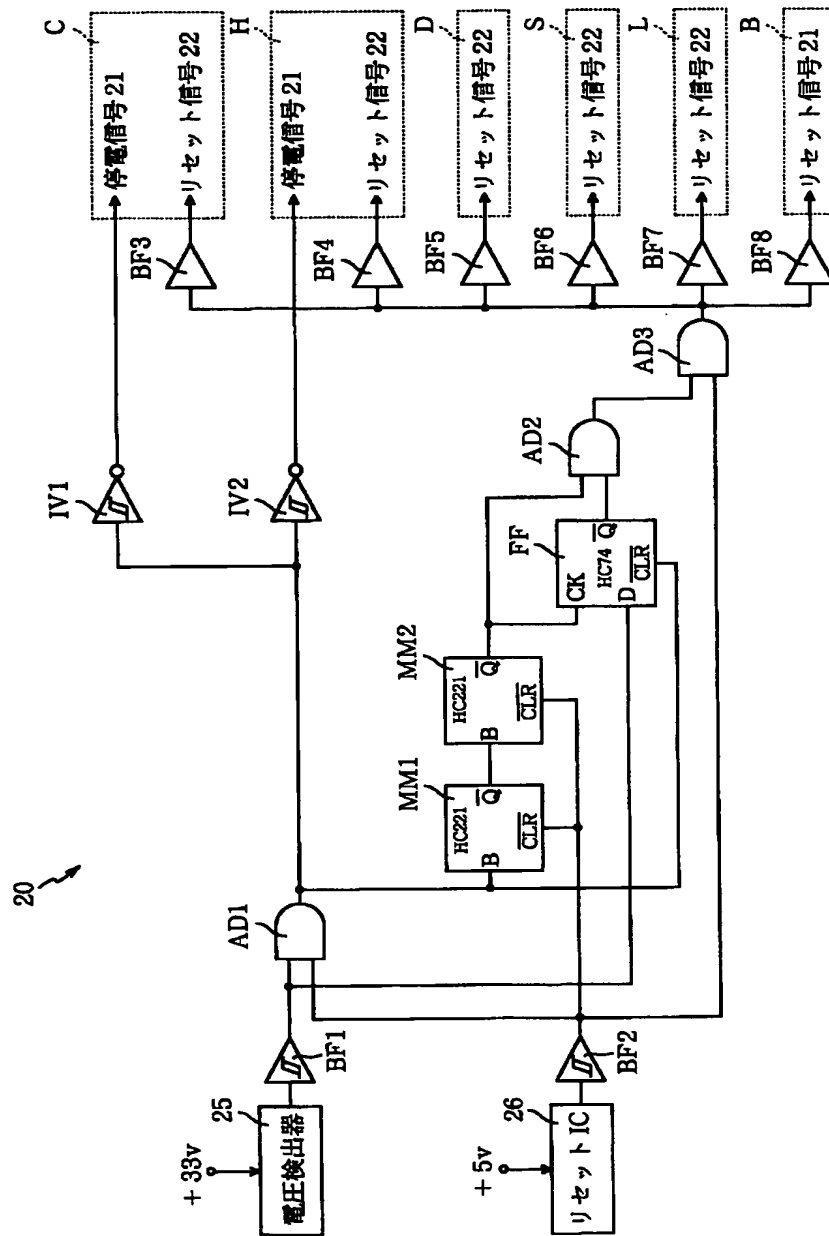
【図1】



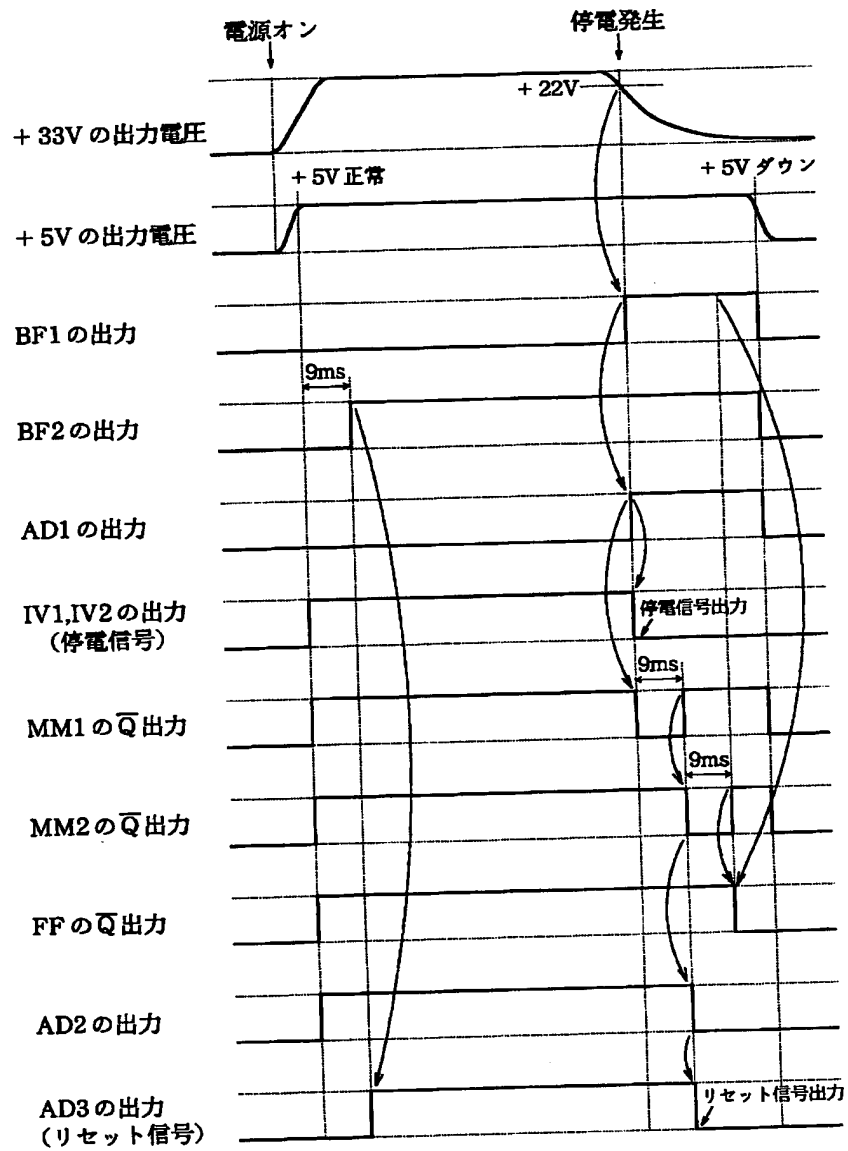
【図2】



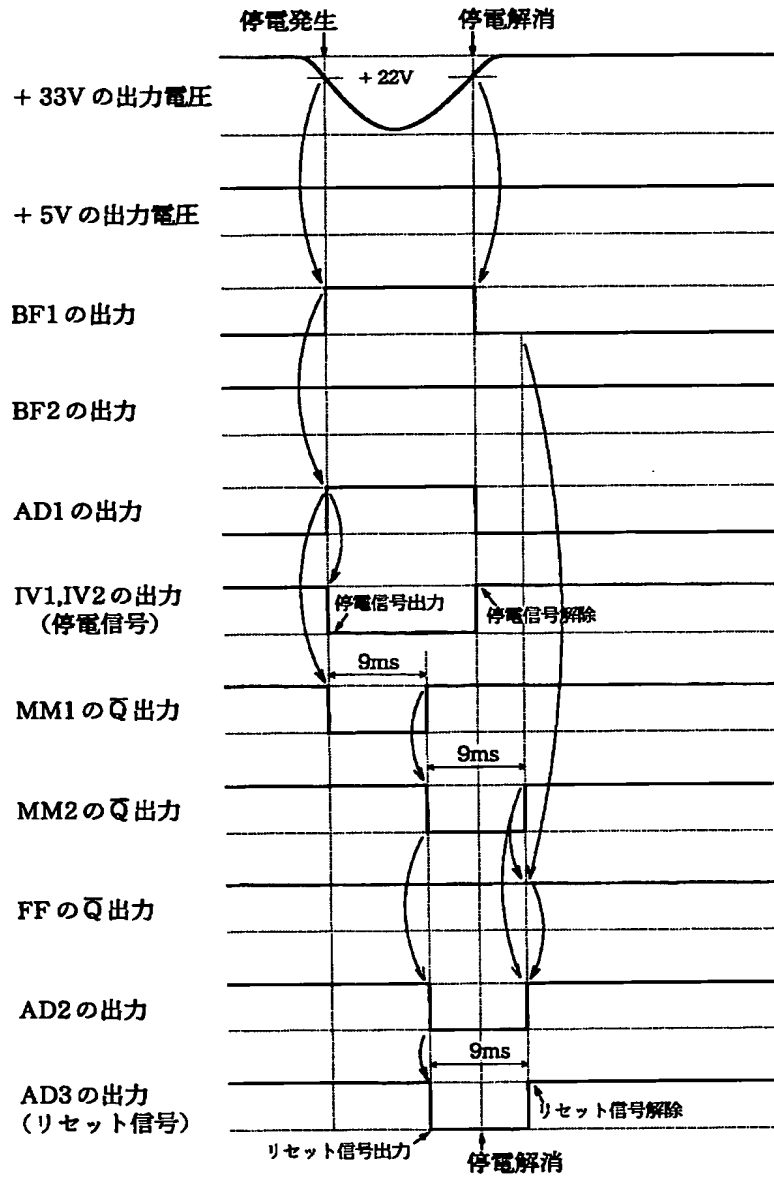
【図3】



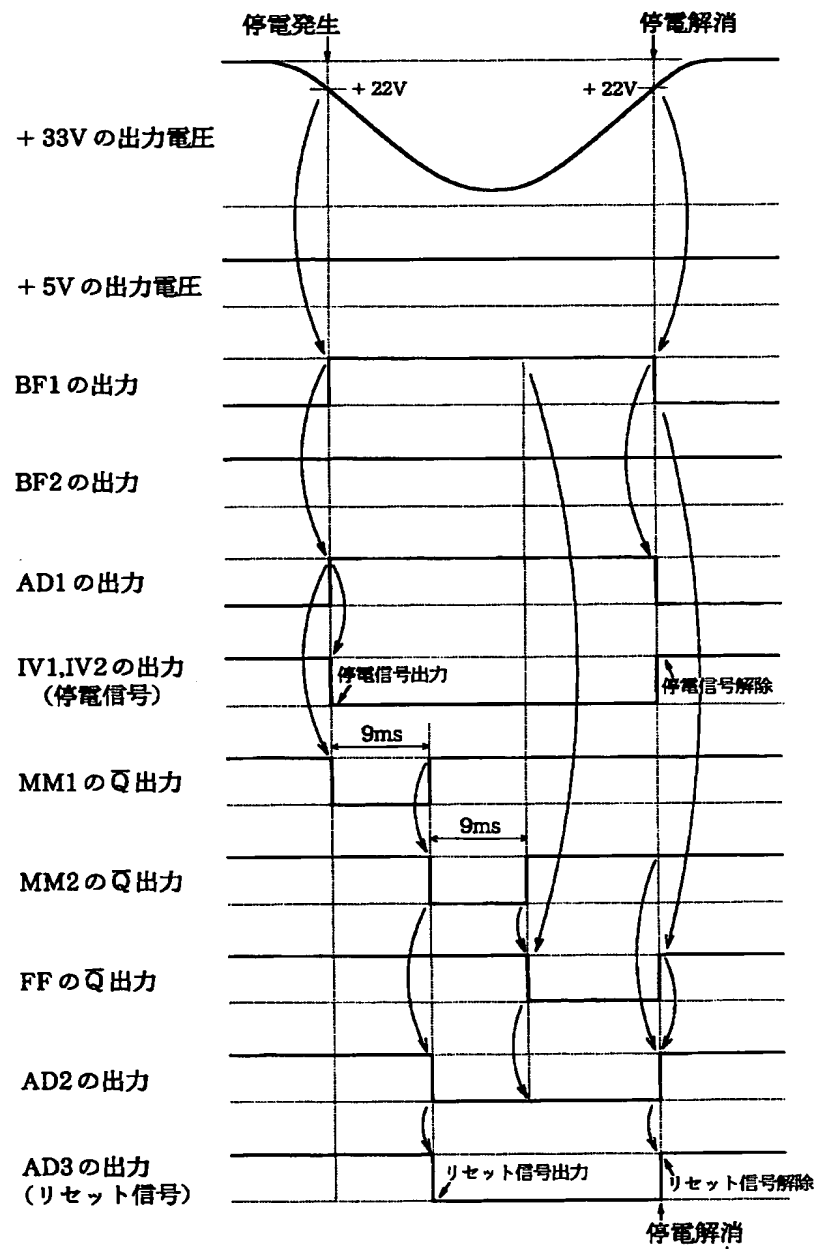
【図6】



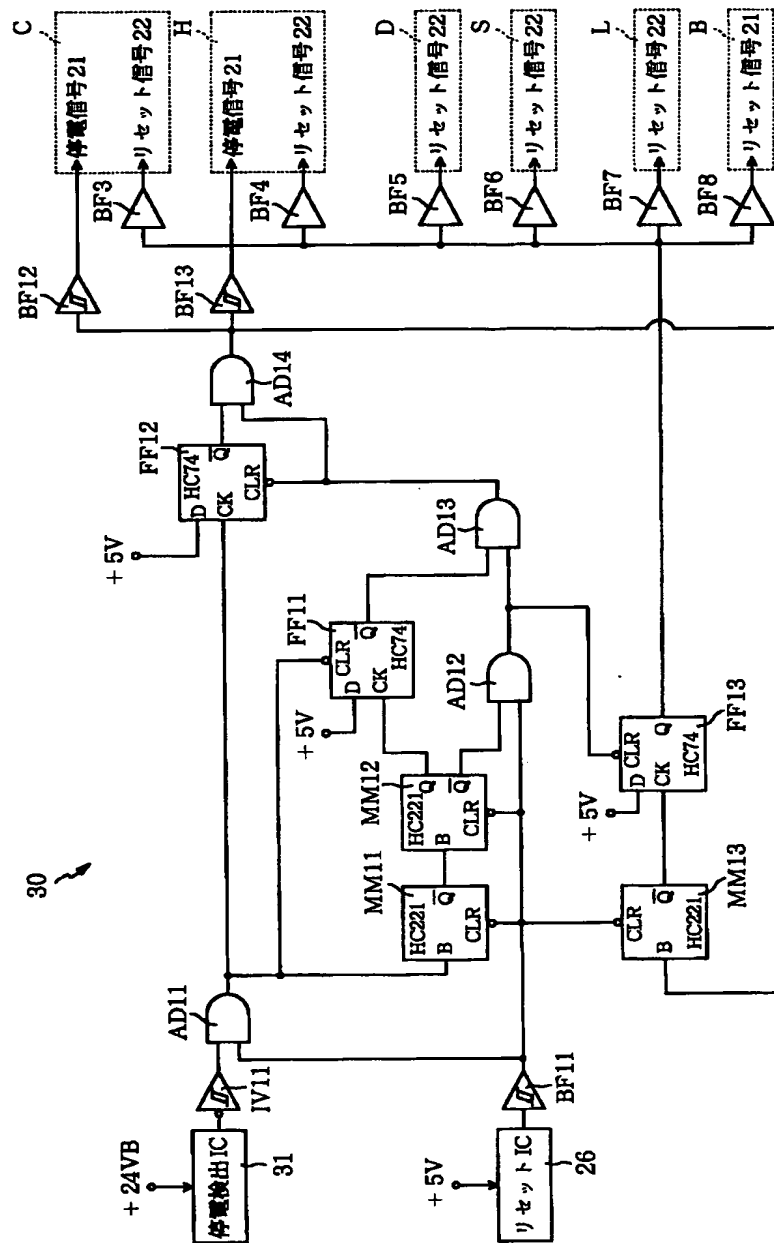
【図7】



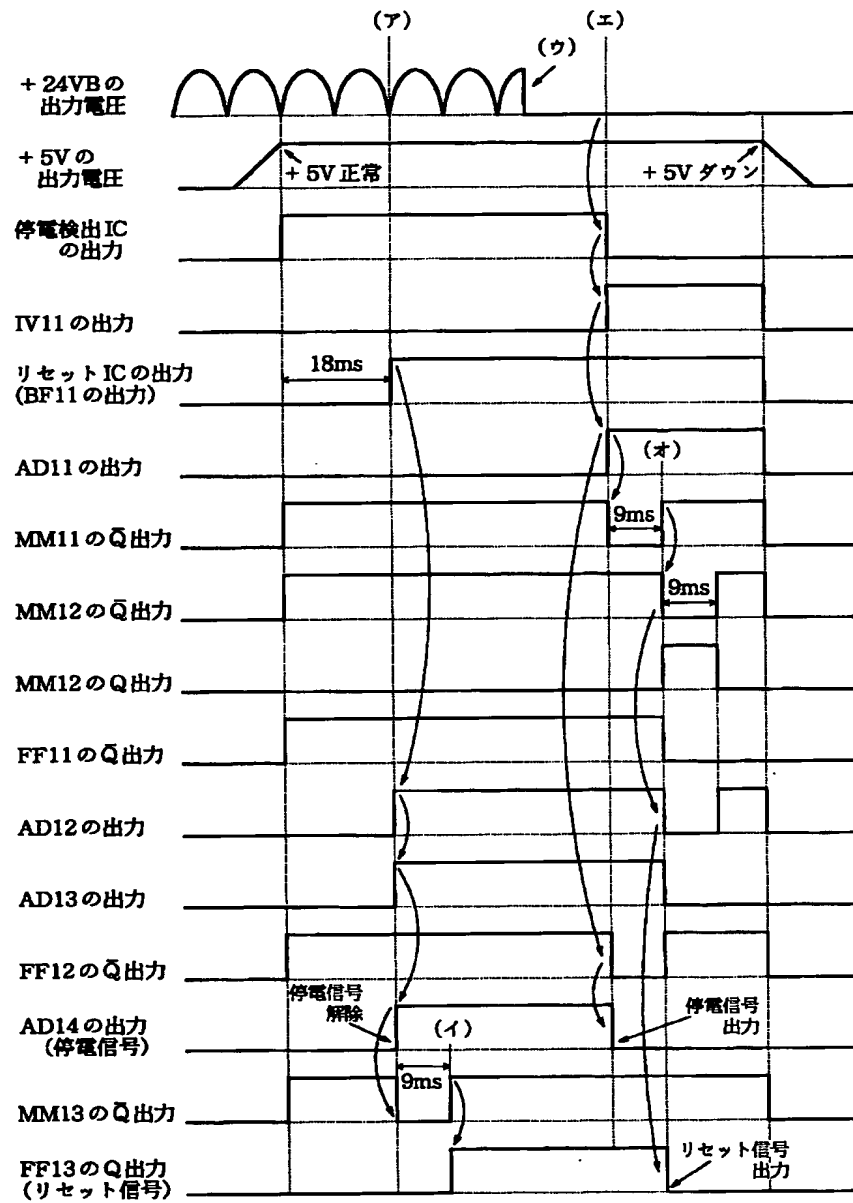
【図8】



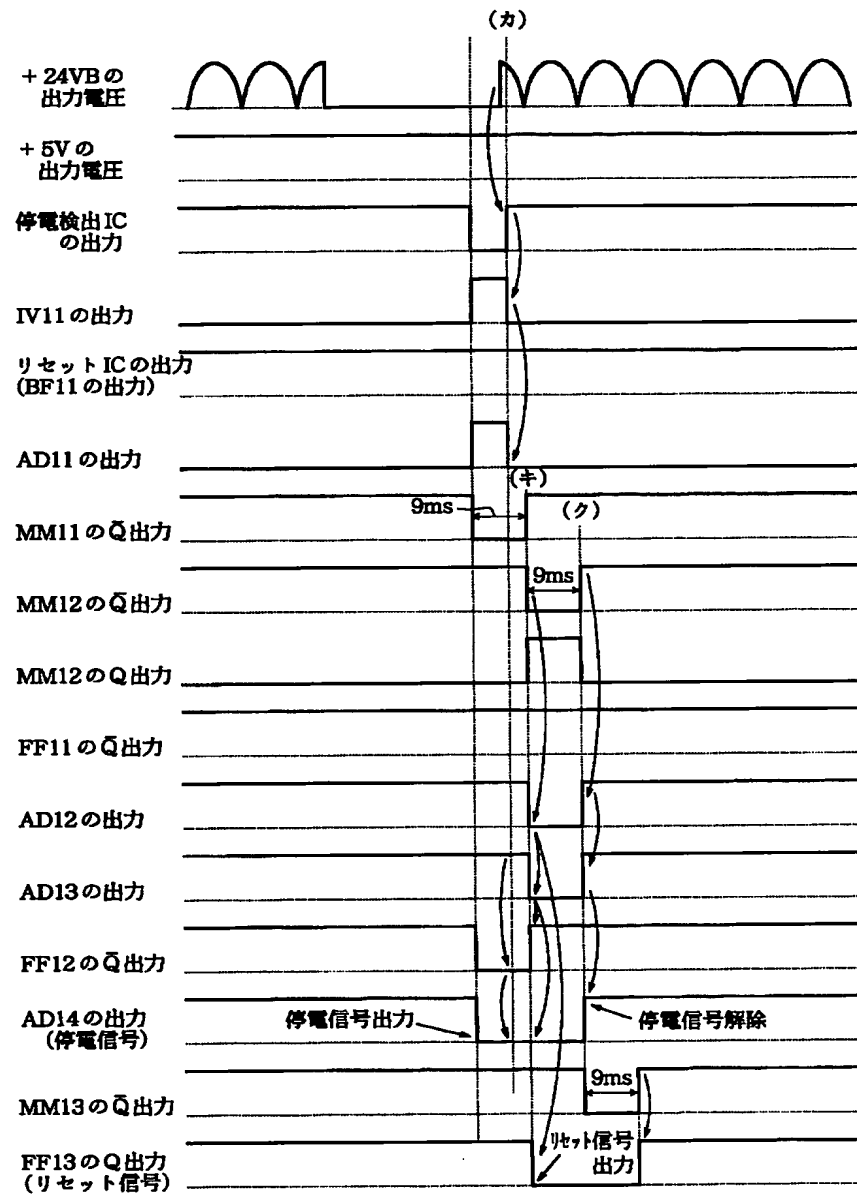
【図9】



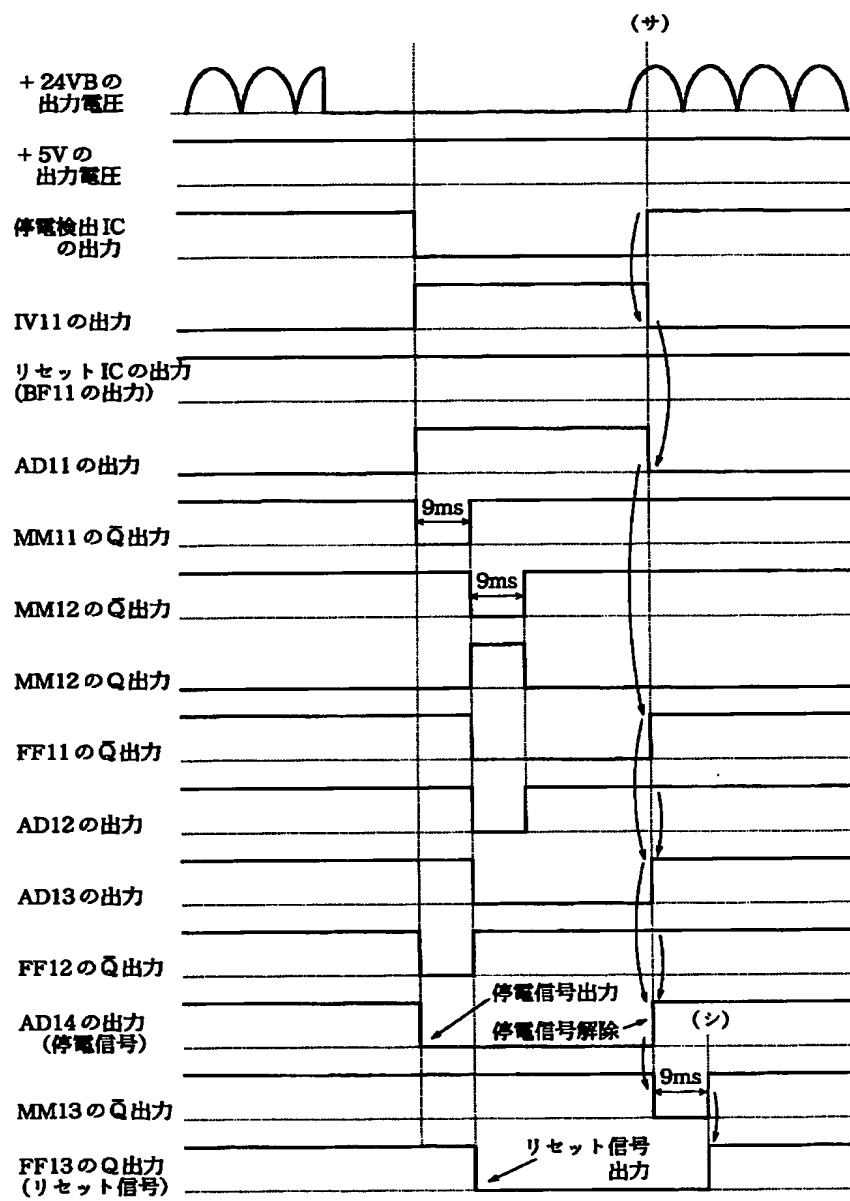
【図10】



【図11】



【图 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 浩正

名古屋市千種区春岡通7丁目49番地 株式
会社ジェイ・ティ内

F ターム(参考) 2C088 BC56 BC58 EA10